

日 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 8月 5日

出願番号

Application Number:

特願2002-226951

[ST.10/C]:

[JP2002-226951]

出願人

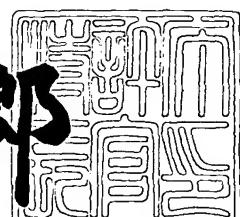
Applicant(s):

パイオニア株式会社

2003年 1月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3104927

【書類名】 特許願
【整理番号】 56P0757
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G11B 7/08
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越工場内
【氏名】 小島 滋
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越工場内
【氏名】 中村 健二
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越工場内
【氏名】 新飼 康広
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越工場内
【氏名】 内山 賢治
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越工場内
【氏名】 清水 貴
【特許出願人】
【識別番号】 000005016
【氏名又は名称】 パイオニア株式会社
【代理人】
【識別番号】 100116182

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 照雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 110804

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0108677

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ピックアップのスキー調整機構

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体の情報記録面に光を照射して該情報記録面に記録された情報を読み取るピックアップと、前記ピックアップを移動可能に保持しそれぞれが互いに平行に配置された送りねじおよびガイドシャフトと、前記情報記録面に平行でかつその径方向に沿って前記ピックアップを移動させるために前記送りねじに駆動力を付与する駆動モータとを備えたピックアップ移動機構において

前記情報記録面に対する前記ピックアップの傾きを調整するピックアップのスキー調整機構であって、

前記送りねじおよび前記ガイドシャフトの各々を移動可能とし、前記送りねじおよび前記ガイドシャフトの各々を移動調整することにより前記ピックアップの傾きを調整することを特徴とするピックアップのスキー調整機構。

【請求項2】 前記ピックアップ移動機構は、前記送りねじおよび前記ガイドシャフトをそれぞれ1つずつ備え、

それら送りねじとガイドシャフトの各々を移動調整することにより前記ピックアップの傾きを調整することを特徴とする請求項1に記載のピックアップのスキー調整機構。

【請求項3】 前記ピックアップ移動機構は、前記送りねじおよび前記ガイドシャフトをそれぞれピックアップの下側に配置し、

それら送りねじとガイドシャフトの各々を移動調整することにより前記ピックアップの傾きを調整することを特徴とする請求項1に記載のピックアップのスキー調整機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体の情報記録面に記録された情報を読み取るとともにその情報記録面に平行でかつその径方向に沿って移動可能とされるピックアップの前記

情報記録面に対する傾きを調整するピックアップのスキー調整機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

図10に示すように、従来のピックアップ移動機構100は、送りねじ101と一対のガイドシャフト102をそれぞれ互いに平行に配置し、これら送りねじ101とガイドシャフト102にピックアップ103を移動可能に設ける。

また、この送りねじ101の端部には駆動モータ104が配されており、その駆動モータ104からの駆動力により送りねじ101が正負方向に回転される。

そして、その送りねじ101の回転によりピックアップ103が一対のガイドシャフト102に沿って移動される。

【0003】

なお、図11に示すように、この送りねじ101（図10参照）と一対のガイドシャフト102は、スピンドルモータ105の回転軸105aに配されたターンテーブル106とクランバ108により所定位置に装着された記録媒体107の情報記録面に対向するようにして配されており、これら送りねじ101と一対のガイドシャフト102は、その情報記録面の径方向に沿って延在している。

よって、図10に示す駆動モータ104の駆動力によりピックアップ103は、記録媒体107の情報記録面の径方向に沿って移動されることになる。

【0004】

一方、ピックアップ103は、図示せぬ発光素子（レーザダイオード）と記録媒体107の情報記録面に対向するようにして配された対物レンズ103aを備えている。その発光素子から発射されるレーザ光が対物レンズ103a（図12参照）で集光され情報記録面に照射される。

そして、情報記録面から反射された反射光（戻り光）が対物レンズ103aを介して図示せぬ受光部にて受光されることによりその情報記録面に記録された情報が読み取られる。

【0005】

つまり、ピックアップ移動機構100により情報記録面における所定の位置に位置付けられたピックアップ103は、その対物レンズ103aを介して情報記

録面に照射されるレーザ光により情報記録面に記録された情報を読み取る。

【0006】

なお、このレーザ光により情報記録面に記録された情報を正確に読み取るためには、図12に示すように、対物レンズ103aの光軸Lと情報記録面とのなす角度 α の調整が必要になる。

つまり、情報記録面からの反射光をピックアップ103の受光部にて正確に受光させるためには、情報記録面からの反射光の光量を減少させることなく受光部に導く必要があり、そのためには情報記録面に対するピックアップ103（対物レンズ103a）の傾き調整が要求される。

【0007】

特にDVD（Digital Versatile Disc）等の高密度光学式記録媒体においては、記録ピットが密集されているためピックアップ103の傾き調整の精度が要求されている。

【0008】

上述した従来のピックアップ移動機構100におけるピックアップ103の傾き調整は、図10に示す一対のガイドシャフト102を移動調整することにより行われていた。

つまり、対物レンズ103aの光軸Lのラジアル方向（図10の矢印Aで示す方向）に調整する場合には、一対のガイドシャフト102の両方を同時に移動調整することにより行われ、また、対物レンズ103aの光軸Lのタンジェンシャル方向（図10の矢印Bで示す方向）に調整する場合には、一対のガイドシャフト102を各々独立して移動調整することにより行われていた。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来のピックアップ103の傾き調整は一対のガイドシャフト102のみを移動調整して行うものであり、送りねじ101は、例えばシャーシ等の固定部材に固定されたままの状態で移動されない。

【0010】

このため、ピックアップ103の傾き調整後（一対のガイドシャフト102の

移動調整後)ではその送りねじ101と一対のガイドシャフト102との平行状態に微妙なズレが生じ、ピックアップ103を情報記録面の径方向に移動させる際には送りねじ101や駆動モータ104等に余分な負荷をかける虞がある。

【0011】

本発明は、ピックアップの傾き調整後に、そのピックアップを記録媒体の情報記録面の径方向に移動させるピックアップ移動機構に負荷をかけないことを一つの課題とし、少なくともその一つの課題を解決したピックアップのスキー調整機構を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するために、本発明は、請求項1に記載したように、記録媒体の情報記録面に光を照射して該情報記録面に記録された情報を読み取るピックアップと、前記ピックアップを移動可能に保持しそれぞれが互いに平行に配置された送りねじおよびガイドシャフトと、前記情報記録面に平行でかつその径方向に沿って前記ピックアップを移動させるために前記送りねじに駆動力を付与する駆動モータとを備えたピックアップ移動機構において、前記情報記録面に対する前記ピックアップの傾きを調整するピックアップのスキー調整機構であって、前記送りねじおよび前記ガイドシャフトの各々を移動可能とし、前記送りねじおよび前記ガイドシャフトの各々を移動調整することにより前記ピックアップの傾きを調整することを特徴とする。

【0013】

このように構成されたピックアップのスキー調整機構においては、送りねじとガイドシャフトをともに移動可能とし、それらを移動調整することによりピックアップの傾き調整を可能としている。

よって、ピックアップの傾きを調整した後、送りねじとガイドシャフトとの平行状態に微妙なズレを生じさせることがない。

したがって、送りねじや駆動モータ等に余計な負荷をかけることを防止できる。

【0014】

さらに、送りねじの移動調整の際に駆動モータも移動させることで、送りねじ11の被駆動ギアと駆動モータの回転軸に設けられた駆動ギアとの位置ズレを引き起こすことを防止できる。

【0015】

また、本発明においては、請求項2に記載したように、前記ピックアップ移動機構は、前記送りねじおよび前記ガイドシャフトをそれぞれ1つずつ備え、それら送りねじとガイドシャフトの各々を移動調整することにより前記ピックアップの傾きを調整することを特徴とする。

【0016】

ピックアップ移動機構における送りねじとガイドシャフトを各々1つずつにしているため、部品点数の削減が図れる。

【0017】

また、本発明においては、請求項3に記載したように、前記ピックアップ移動機構は、前記送りねじおよび前記ガイドシャフトをそれぞれピックアップの下側に配置し、それら送りねじとガイドシャフトの各々を移動調整することにより前記ピックアップの傾きを調整することを特徴とする。

【0018】

ピックアップ移動機構における送りねじとガイドシャフトをピックアップの下側に配置しているため小型化が図れる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図1乃至図8に基づいて詳細に説明する。まず、図1及び図2を用いて本実施の形態におけるピックアップ移動機構について説明する。

図1に示すように、ピックアップ移動機構10は、記録媒体30（図2参照）の情報記録面に記録された情報を読み取るピックアップ15と、そのピックアップ15を記録媒体30の情報記録面に平行で且つその径方向に沿って移動させる送りねじ11、ガイドシャフト12及び駆動モータ22とを備えている。

【0020】

ピックアップ15にはその内部に図示せぬ発光素子（レーザダイオード）を備えており、その発光素子から発射されるレーザ光を集光して情報記録面に照射させる対物レンズ15Aがピックアップ15の上面から情報記録面と対面するようにして露出されている。

【0021】

ピックアップ15の内部には、情報記録面から反射された反射光（戻り光）を受光して光電変換する受光部が備えられている。また、ピックアップ15の下面には、ガイドシャフト12を支持する略L字状のガイド支持部14がその下面から突出するようにして所定間隔空けて2つ設けられている。

【0022】

また、ピックアップ15の下面におけるガイド支持部14と反対側には、図2に示すように送りねじ11を挿通する挿通孔を有する送りねじ支持部13がその下面から突出するようにして所定間隔空けて2つ設けられている。

ピックアップ15の下面における2つの送りねじ支持部13の間には、送りねじ11に形成されたねじ部と噛合するラック15B（図2参照）が形成されている。

【0023】

ピックアップ15は、これらガイド支持部14、14と送りねじ支持部13、13により送りねじ11とガイドシャフト12に4点支持されている。

また、送りねじ11の端部近傍には、駆動モータ22が配されており、その駆動モータ22の回転軸には駆動ギア21が取り付けられている。また、その駆動ギア21は、送りねじ11の端部に形成された被駆動ギア部19に噛合している。

【0024】

なお、ガイドシャフト12と送りねじ11とは互いに平行となるように配されており、また、図2に示すようにそれらガイドシャフト12と送りねじ11とは、スピンドルモータ13の回転軸に取り付けられたターンテーブル13aとクランバ13bとにより所定位置に装着された記録媒体30の情報記録面の径方向に沿って延在している。

また、それらガイドシャフト12と送りねじ11とは、その情報記録面に対向するようにして配されている。

【0025】

このように構成されたピックアップ移動機構10は、駆動モータ22からの駆動力が駆動ギア21を介して送りねじ11の被駆動ギア部19に伝達されることによりピックアップを移動させる。

つまり、駆動モータ22からの駆動力を受けた送りねじ11は、正方向及び負方向に回転駆動され、その回転駆動によりピックアップ15がガイドシャフト12に沿って、すなわち記録媒体30の情報記録面に沿って移動される。

【0026】

次に上述したピックアップ移動機構10におけるピックアップ15の傾きを調整するスキー調整機構16について図2乃至図5を用いて説明する。スキー調整機構16は、送りねじ11における記録媒体30の情報記録面の内周側に位置する端部11A（以下、単に「一端」として説明する）を支持する支持部材17と、送りねじ11における記録媒体30の情報記録面の外周側に位置する端部11B（以下、単に「他端」として説明する）を支持する支持部材18と、ガイドシャフト12における記録媒体30の情報記録面の内周側に位置する端部12A（以下、ガイドシャフト一端と称して説明する）を支持する弾性支持部38と、ガイドシャフト12における記録媒体30の情報記録面の外周側に位置する端部12B（以下、ガイドシャフト他端と称して説明する）を支持する弾性支持部39と、支持部材18と駆動モータ22を支持する弾性支持部25とを備えている。

【0027】

また、スキー調整機構16は、ガイドシャフト12と送りねじ11の各々を移動調整する第1調整ねじ26、第2調整ねじ35及び第3調整ねじ36を備えている。

【0028】

支持部材17は、シャーシ等の基板27から立設されており、その上方に形成された図示せぬ係合凹部に送りねじ11の一端11Aが回動可能に係合されてい

る。支持部材18は、弹性支持部25に取り付けられており、その下方に形成された図示せぬ係合凹部に送りねじ11の他端11Bが回動可能に係合されている。

【0029】

弹性支持部38は、略S字状に形成された板バネ等の弹性部材で構成され、その下端部が基板27に取り付けられ、その上端部がガイドシャフト一端12Aの上側に接触してそのガイドシャフト一端12Aを下方向に付勢している。

弹性支持部39は、略S字状に形成された板バネ等の弹性部材で構成され、その下端部が基板27に取り付けられ、その上端部がガイドシャフト他端12Bの上側に接触してそのガイドシャフト他端12Bを下方向に付勢している。

【0030】

これら弹性支持部38と弹性部材39とによりガイドシャフト12の両端には均等の付勢力が下方向にかけられており、第2調整ねじ35と第3調整ねじ36による移動調整がなされない場合には、それら均等の付勢力によりガイドシャフト12は基板27に対して平行状態に保持される。

【0031】

弹性支持部25は、図3に示すように略L字状に形成された板バネ等の弹性部材で構成されている。弹性支持部25は、基板27に平行に配置される平板部25Aと、その平板部25Aの端部から立設する立設部25Bとからなる。

立設部25Bにおける平板部25A側の側面には、駆動モータ22がビス（図示せず）等により固定されており、その側面に形成された貫通孔25Cから駆動モータ22の回転軸が挿通されている。

【0032】

また、立設部25Bの側端部には、平板部25Aが延在する方向とは逆方向に延在する略コ字状の取付部24が形成されており、その取付部24には支持部材18がビス23等により取り付けられている。

平板部25Aは、基板27上に平行に配置されるとともに、立設部25Bと反対側の端部近傍がビス23A（図5参照）等により基板27に取り付けられている。

また、平板部25Aの下面における立設部25B寄りには、第1調整ねじ26の上端が当接されている。

【0033】

第1調整ねじ26は、基板27にねじ結合されている。また、その第1調整ねじ26の上端には弾性支持部25が当接しており、その第1調整ねじ26が治具により上方向に移動されることにより弾性支持部25の平板部25Aが基板27との結合点を支点として弾性変形され（図5参照）、弾性支持部25に支持されている支持部材18が上方に移動される。

【0034】

この弾性支持部25は、第1調整ねじ26を下方向に付勢しており、その第1調整ねじ26の上方への移動により弾性支持部25の平板部25Aに対しその付勢力に抗した力が加えられ弾性変形される。

そして、支持部材18が第1調整ねじ26により弾性支持部25を介して移動されることにより、その支持部材18に支持されている送りねじ11の他端11Bが上下方向に移動調整される。

【0035】

図4に示すように、第2調整ねじ35は、基板27にねじ結合されている。また、第2調整ねじ35の上端は、ガイドシャフト12のガイドシャフト一端12A近傍の下側に当接している、その第2調整ねじ35が治具により上下方向に移動されることにより、ガイドシャフト12のガイドシャフト一端12Aが上下方向に移動調整される。

【0036】

第3調整ねじ36は、基板27にねじ結合されている。また、第3調整ねじ36の上端は、ガイドシャフト12のガイドシャフト他端12B近傍の下側に当接している。その第3調整ねじ36が治具により上下方向に移動されることにより、ガイドシャフト12のガイドシャフト他端12Bが上下方向に移動調整される。

【0037】

なお、これら第1調整ねじ26、第2調整ねじ35及び第3調整ねじ36の各

々が所定の高さにあるとき、送りねじ11とガイドシャフト12に移動可能に取り付けられたピックアップ15は水平状態になっている。

この所定の高さは、製品の設計等により適宜最適な高さに設定される。本実施の形態においては、基板27から送りねじ11、ガイドシャフト12までの高さが1mmに設定される。

【0038】

これは、支持部材17に形成される係合凹部の位置により設定されることになる。すなわち、第1調整ねじ26、第2調整ねじ35及び第3調整ねじの各々がその設定された高さに適合する高さにあるときにピックアップ15が水平状態になる。

【0039】

なお、図2、図4及び図5は、水平状態にあるピックアップ15を示している。同図から分かるように、第1調整ねじ26、第2調整ねじ35及び第3調整ねじ36の各々は基板27から所定の高さに位置付けた状態にある。

【0040】

これら第1調整ねじ26、第2調整ねじ35及び第3調整ねじ36によりピックアップ15の傾きが調整される。なお、第1調整ねじ26と第3調整ねじ36により対物レンズ15Aの光軸Lのラジアル方向への調整が行われ、第2調整ねじ35と第3調整ねじ36により対物レンズ15Aの光軸L(図2参照)のタンジェンシャル方向への調整が行われる。

【0041】

次に図6乃至図8を用いてスキューアジャストメント機構16の作用について説明する。まず、第1調整ねじ26と第3調整ねじ36による対物レンズ15Aの光軸Lのラジアル方向への調整について説明する。

【0042】

第1調整ねじ26と第3調整ねじ36を所定の高さに位置付けた状態、すなわち、図4及び図5に示すピックアップ15を水平状態にする高さに位置付けた状態から、第1調整ねじ26と第3調整ねじ36の各々を治具を用いて時計回り方向に回転させることにより、図6Aおよび図7Aに示すように第1調整ねじ26

と第3調整ねじ36を基板27に対して上昇させる。

すると、送りねじ11とガイドシャフト12とは、各々支持部材17の係合凹部と第2調整ねじ35の当接点を支点として任意の上り勾配に傾斜させることができる。

【0043】

このとき、第1調整ねじ26と第3調整ねじ36を同期を取りながら上昇させる必要がある。例えば、支持部材17と第2調整ねじ35とがピックアップ15の移動方向に対して垂直な方向に平行配置させ、かつ第1調整ねじ26と第3調整ねじ36とがピックアップ15の移動方向に対して垂直な方向に並行配置させる。そして、第1調整ねじ26の径およびねじピッチを第3調整ねじ36の径およびねじピッチと同等にして第1調整ねじ26を時計回り方向に1回転させたら、第3調整ねじ36を時計回り方向に1回転させるように交互に1回転ずつ回転動作させる。そうすれば、各々同じ高さずつ上昇させることができる。

【0044】

よって、送りねじ11とガイドシャフト12とは、常に同じ角度ずつ傾斜されピックアップ15の傾きが安定した状態で調整されることになる。なお、第1調整ねじ26と第3調整ねじ36とは各々弾性支持部25と弾性支持部39により下方向に付勢されているため、第1調整ねじ26と第3調整ねじ36を上昇させる際にはその付勢力がトリガーとなってそれら調整ねじが上昇されすぎることを防止できる。

【0045】

一方、第1調整ねじ26と第3調整ねじ36を所定の高さに位置付けた状態、すなわち、図2、図4及び図5に示すピックアップ15を水平状態にする高さに位置付けた状態から、第1調整ねじ26と第3調整ねじ36の各々を治具を用いて反時計回り方向に回転させることにより、図6Bおよび図7Bに示すように第1調整ねじ26と第3調整ねじ36を基板27に対して下降させる。

【0046】

すると、送りねじ11とガイドシャフト12とは、各々支持部材17の係合凹部と第2調整ねじ35の当接点を支点として任意の下り勾配に傾斜させることができる。

できる。このとき、第1調整ねじ26と第3調整ねじ36を同期を取りながら下降させる必要がある。

【0047】

その場合も上述した上昇させると同様に、例えば、第1調整ねじ26の径およびねじピッチを第3調整ねじ36の径およびねじピッチと同等にして第1調整ねじ26を反時計回り方向に1回転させたら、第3調整ねじ36を反時計回り方向に1回転させるように交互に1回転ずつ回転動作させる。

そうすれば、各々同じ高さずつ下降させることができる。よって、送りねじ11とガイドシャフト12とは、常に同じ角度ずつ傾斜されピックアップ15の傾きが安定した状態で調整されることになる。

【0048】

このようにして、対物レンズ15Aの光軸Lのラジアル方向への傾きが送りねじ11とガイドシャフト12を移動調整することにより調整され、そして、その光軸Lと情報記録面とのなす角度が調整される。

【0049】

次に、第2調整ねじ35と第3調整ねじ36による対物レンズ15Aの光軸Lのタンジェンシャル方向への調整について説明する。

第2調整ねじ35と第3調整ねじ36を所定の高さに位置付けた状態、すなわち、図2、図4及び図5に示すピックアップ15を水平状態にする高さに位置付けた状態から、第2調整ねじ35と第3調整ねじ36の各々を治具を用いて時計回り方向に回転させることにより、図8Aと図9Aに示すように第2調整ねじ35と第3調整ねじ36を基板27に対して上昇させる。

【0050】

すると、ガイドシャフト12は、送りねじ11を支軸として任意の高さに上昇させることができる。このとき、第2調整ねじ35と第3調整ねじ36を同期を取りながら上昇させる必要がある。

例えば、第2調整ねじ35の径およびねじピッチを第3調整ねじ36の径およびねじピッチと同等にして第2調整ねじ35を時計回り方向に1回転させたら、第3調整ねじ36を時計回り方向に1回転させるように交互に1回転ずつ回転動

作させる。

【0051】

そうすれば、各々同じ高さずつ上昇させることができる。よって、送りねじ11との平行状態を保ちながらガイドシャフト12が上昇されピックアップ15の傾きが安定した状態で調整されることになる。

なお、第2調整ねじ35と第3調整ねじ36とは各々弾性支持部38と弾性支持部39により下方向に付勢されているため、第2調整ねじ35と第3調整ねじ36を上昇させる際にはその付勢力がトリガーとなってそれら調整ねじが上昇されすぎることを防止できる。

【0052】

一方、第2調整ねじ35と第3調整ねじ36を所定の高さに位置付けた状態、すなわち、図2、図4及び図5に示すピックアップ15を水平状態にする高さに位置付けた状態から、第2調整ねじ35と第3調整ねじ36の各々を治具を用いて反時計回り方向に回転させることにより、図8Bと図9Bに示すように第2調整ねじ35と第3調整ねじ36を基板27に対して下降させる。

【0053】

すると、ガイドシャフト12は、送りねじ11を支軸として任意の高さに下降させることができる。このとき、第2調整ねじ35と第3調整ねじ36を同期を取りながら下降させる必要がある。

その場合も上述した上昇させるときと同様に、例えば、第2調整ねじ35の径およびねじピッチを第3調整ねじ36の径およびねじピッチと同等にして第2調整ねじ35を反時計回り方向に1回転させたら、第3調整ねじ36を反時計回り方向に1回転させるように交互に1回転ずつ回転動作させる。

【0054】

そうすれば、各々同じ高さずつ下降させることができる。よって、送りねじ11との平行状態を保ちながらガイドシャフト12が下降されピックアップ15の傾きが安定した状態で調整されることになる。

【0055】

このようにして、対物レンズ15Aの光軸Lのタンジェンシャル方向への傾き

がガイドシャフト12を移動調整することにより調整され、そして、その光軸Lと情報記録面とのなす角度が調整される。

【0056】

以上、詳述したように、本実施の形態におけるピックアップのスキー調整機構16では、送りねじ11とガイドシャフト12をともに移動可能とし、それらを移動調整することによりピックアップ15の傾き調整を可能としている。

従って、ピックアップ15の傾きを調整した後、送りねじ11とガイドシャフト12との平行状態に微妙なズレを生じさせることがない。

【0057】

よって、送りねじ11や駆動モータ22等に余計な負荷をかけることなく、ピックアップの傾き調整後も安定したピックアップ15の移動が可能となる。また、送りねじ11の移動調整の際に駆動モータ22も移動させているため、送りねじ11の被駆動ギア19と駆動モータ22の回転軸に設けられた駆動ギア21との位置ズレを引き起こすことなく、適正な配置関係のまま調整することができる。

【0058】

また、ピックアップ移動機構10における送りねじ11とガイドシャフト12を各々1つずつにしているため、部品点数の削減が図れるとともに、それらの移動調整が容易に行える。

また、ピックアップ移動機構10における送りねじ11とガイドシャフト12をピックアップ15の下側に配置しているため小型化が図れるとともに、それらの移動調整が容易に行える。

【0059】

なお、前記実施形態では、ピックアップのスキー調整機構16を例えばDV D等の記録媒体の再生装置に適用した例について説明したが、これに限らないで、例えばCDの再生装置に適用することも可能である。

【0060】

さらに、本発明は、前述した実施形態に限定されるものでなく、適宜な変形、改良等が可能であり、前述した実施形態において例示した送りねじ、ガイドシャ

フト、ピックアップおよび記録媒体等の材質、形状、寸法、形態、数、配置個所、厚さ寸法等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

【0061】

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明によれば、請求項1に記載したように、送りねじとガイドシャフトをともに移動可能とし、それらを移動調整することによりピックアップの傾き調整を可能としている。

【0062】

よって、ピックアップの傾きを調整した後、送りねじとガイドシャフトとの平行状態に微妙なズレを生じさせることがない。

したがって、送りねじや駆動モータ等に余計な負荷をかけることなく、ピックアップの傾き調整後も安定したピックアップの移動が可能となる。

【0063】

さらに、送りねじの移動調整の際に駆動モータも移動させることで、送りねじ11の被駆動ギアと駆動モータの回軸に設けられた駆動ギアとの位置ズレを引き起こすことなく、適正な配置関係のまま調整することができる。

【0064】

また、請求項2に記載したように、ピックアップ移動機構における送りねじとガイドシャフトを各々1つずつにしているため、部品点数の削減が図れるとともに、それらの移動調整が容易に行える。

【0065】

また、請求項3に記載したように、ピックアップ移動機構における送りねじとガイドシャフトをピックアップの下側に配置しているため小型化が図れるとともに、それらの移動調整が容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係るピックアップのスキー調整機構を備えたピックアップ移動機構を示す斜視図である。

【図2】

図1の矢視A図である。

【図3】

本発明に係るピックアップのスキー調整機構を備えたピックアップ移動機構を示す要部斜視図である。

【図4】

図1の矢視B図である。

【図5】

図3の矢視C図である。

【図6】

本発明に係るピックアップのスキー調整機構で送りねじを操作する例を示す説明図である。

【図7】

本発明に係るスキー調整機構でガイドシャフトを操作する例を示す説明図である。

【図8】

本発明に係るピックアップのスキー調整機構の第2、第3の調整ねじの作用を示す説明図である。

【図9】

本発明に係るピックアップのスキー調整機構の第2、第3の調整ねじの作用を示す説明図である。

【図10】

従来のピックアップ移動機構を示す斜視図である。

【図11】

従来のピックアップ移動機構を示す側面図である。

【図12】

従来のピックアップから記録媒体に光を照射する状態を示す説明図である。

【符号の説明】

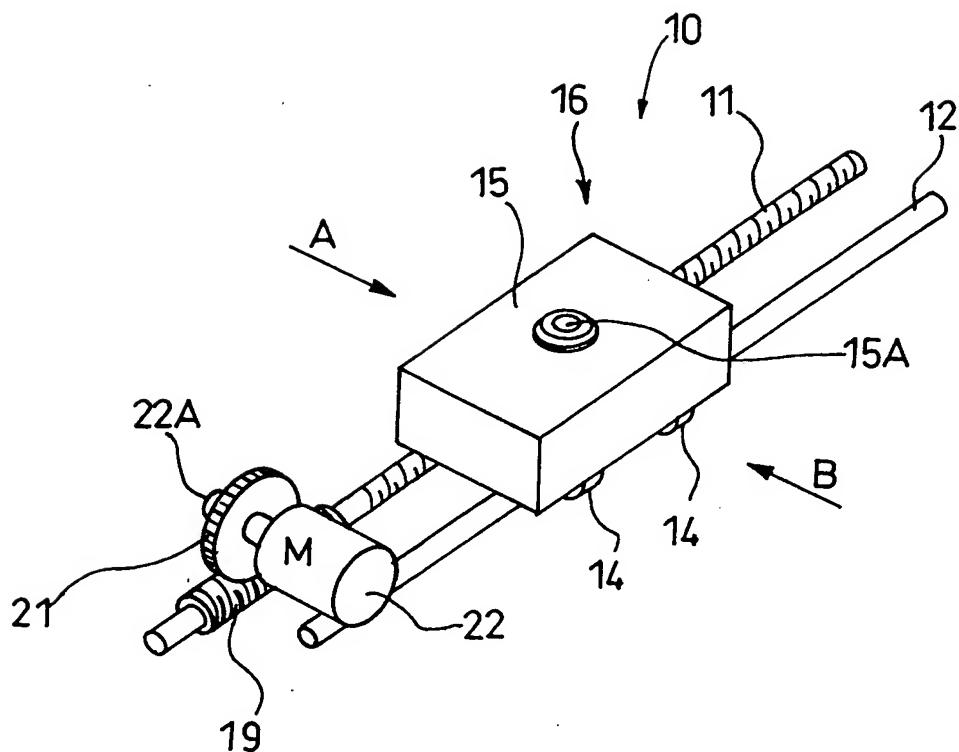
10 ピックアップ移動機構

11 送りねじ

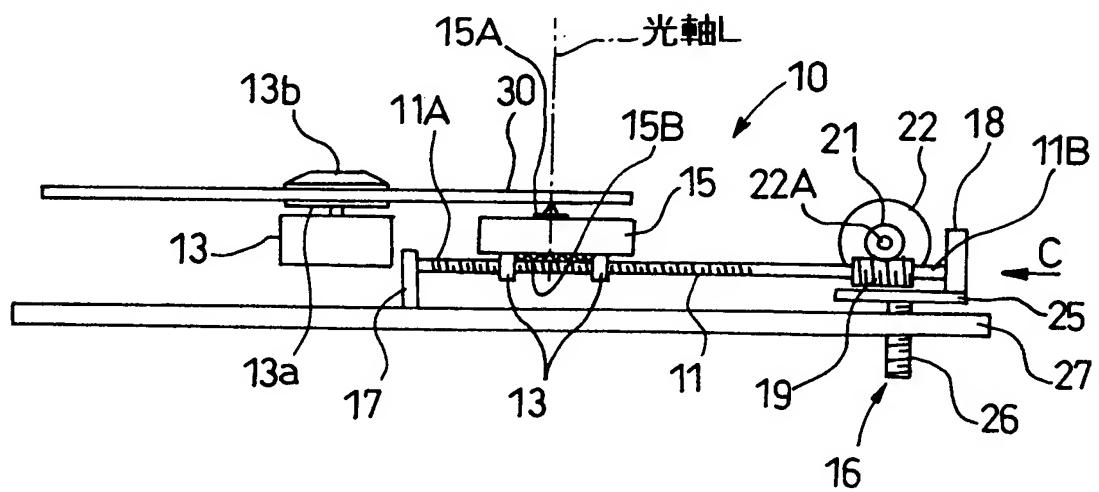
- 12 ガイドシャフト
- 15 ピックアップ
- 16 ピックアップのスキー調整機構
- 22 駆動モータ
- 30 記録媒体

【書類名】 図面

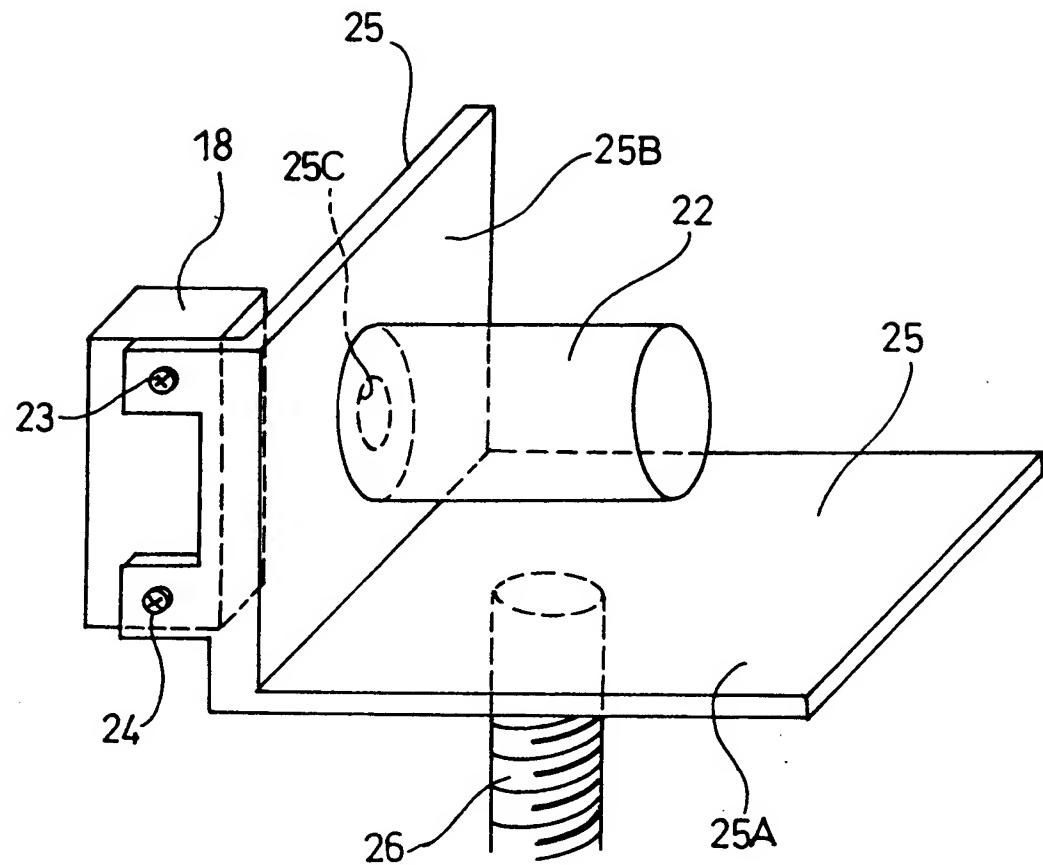
【図1】



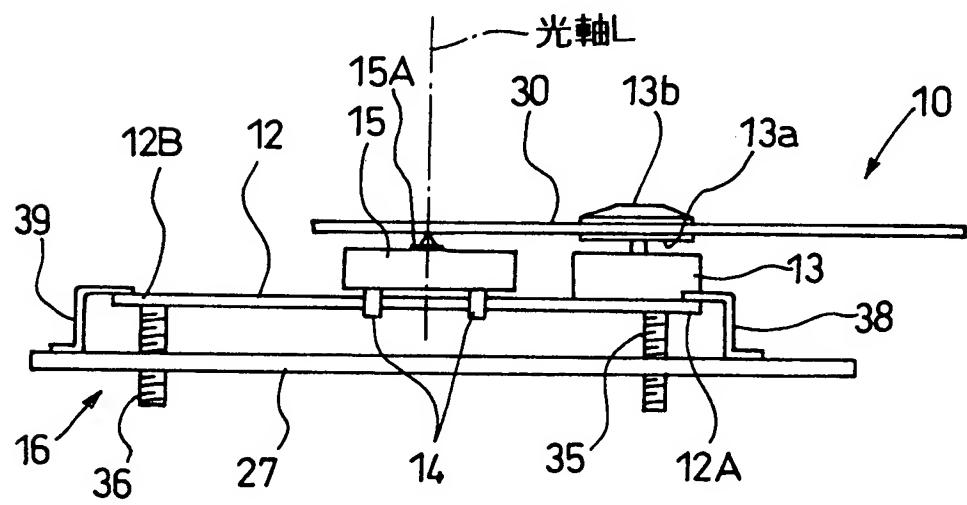
【図2】



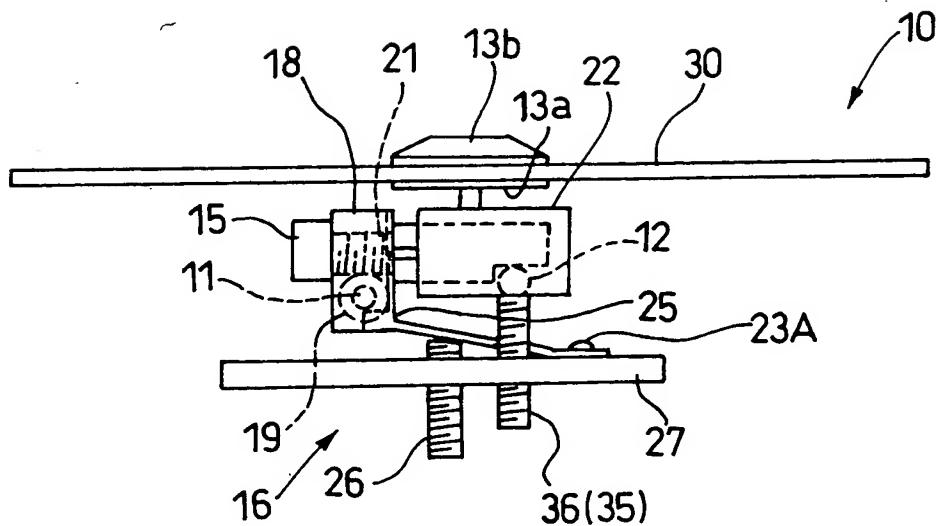
【図3】



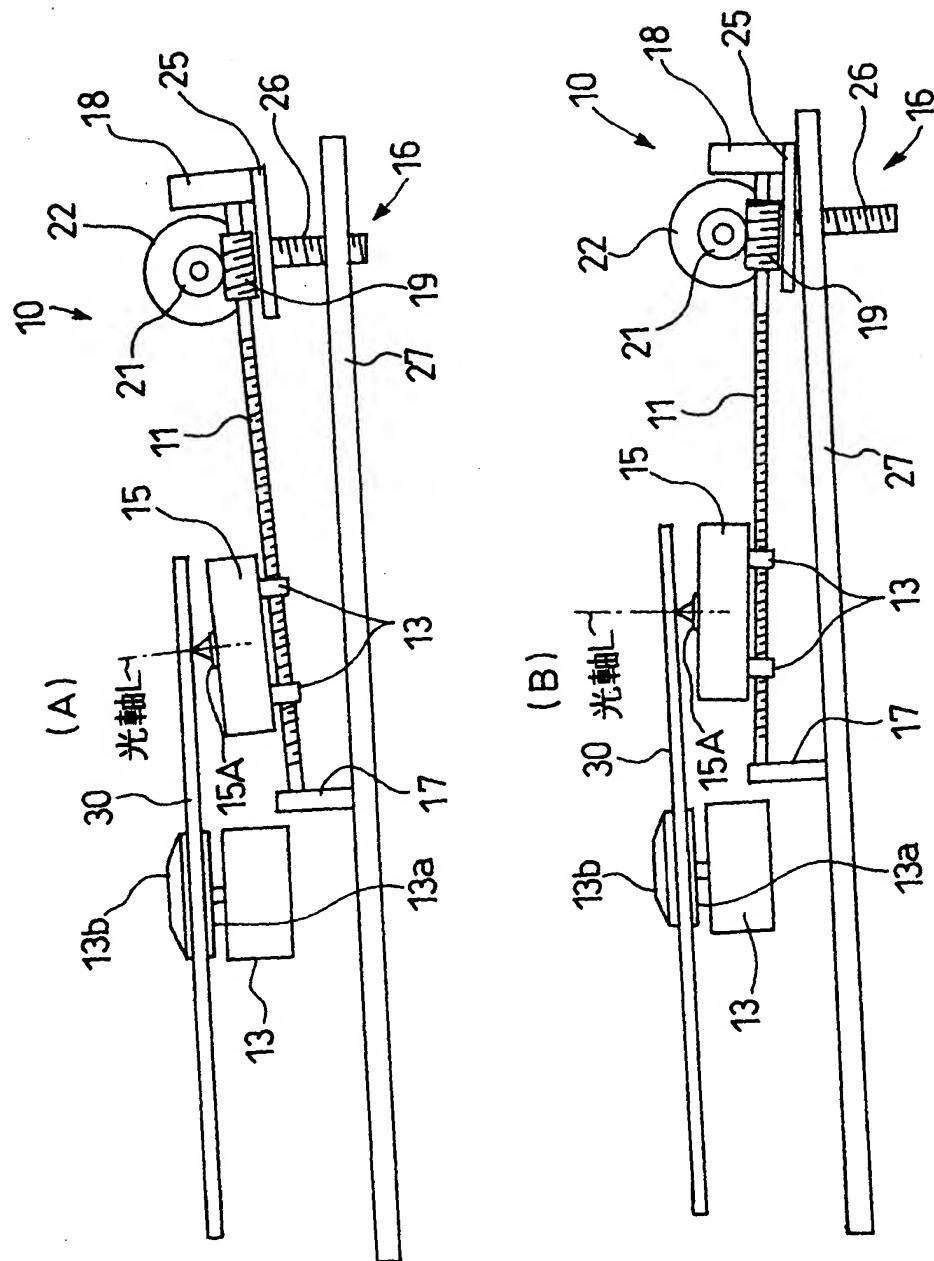
【図4】



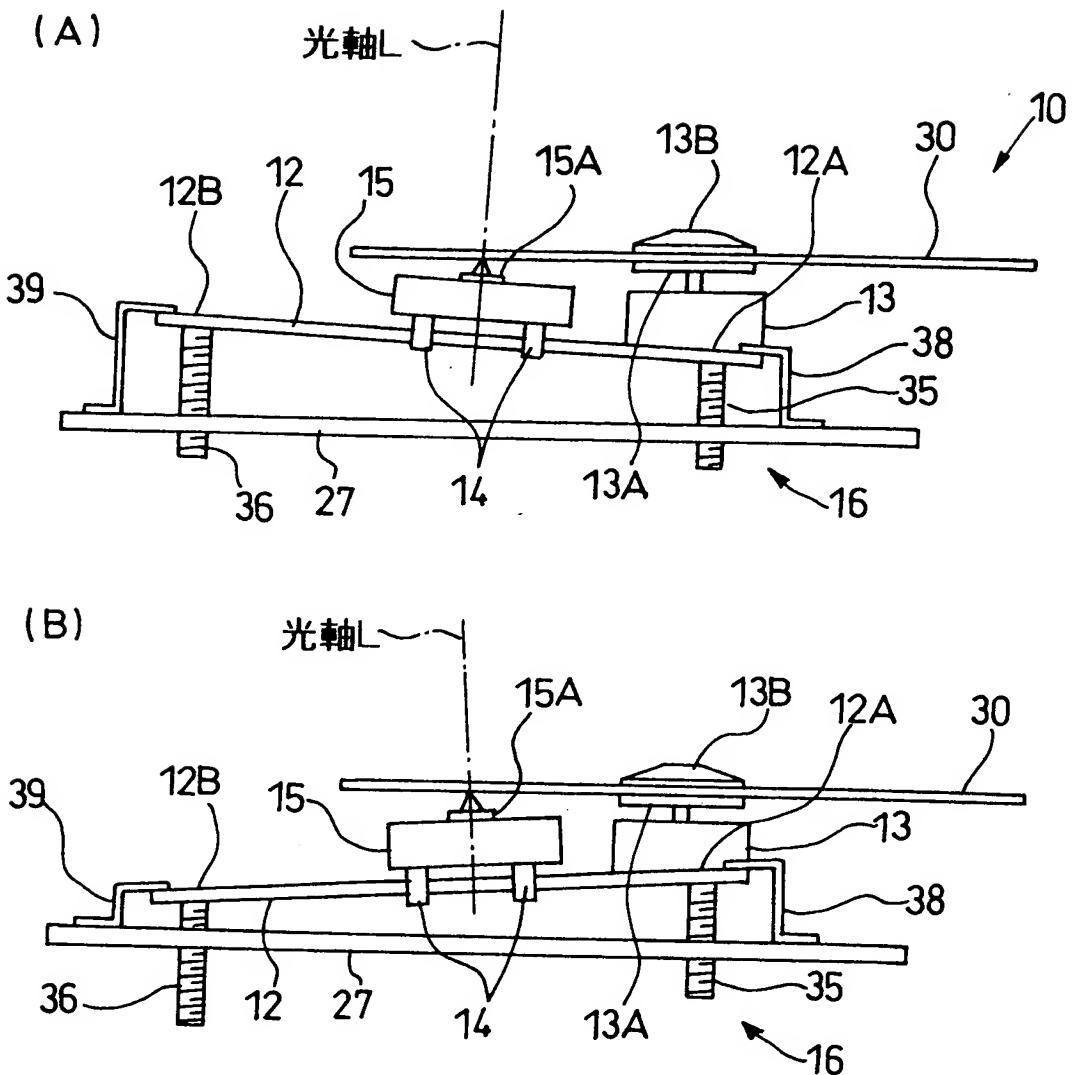
【図5】



【図6】

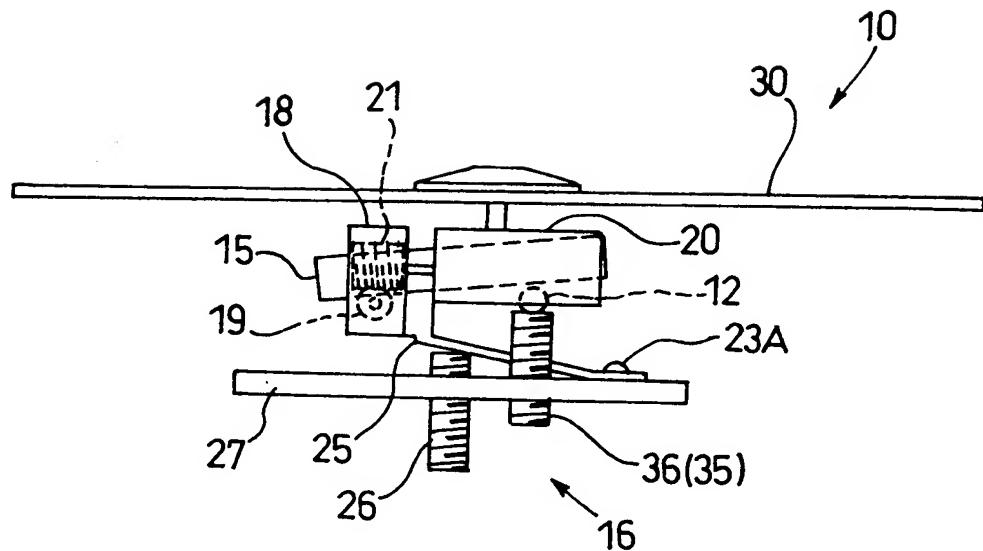


【図7】

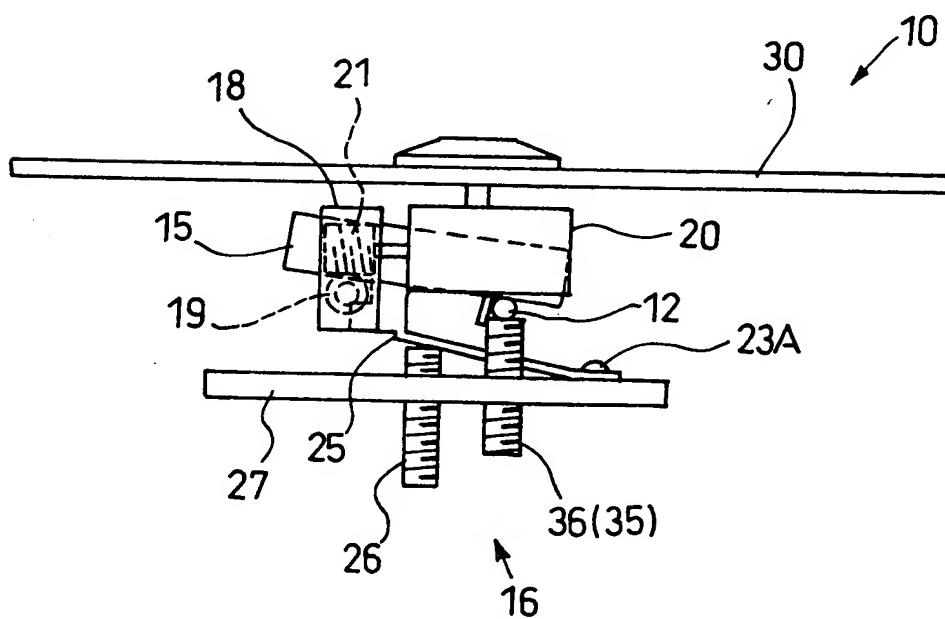


【図8】

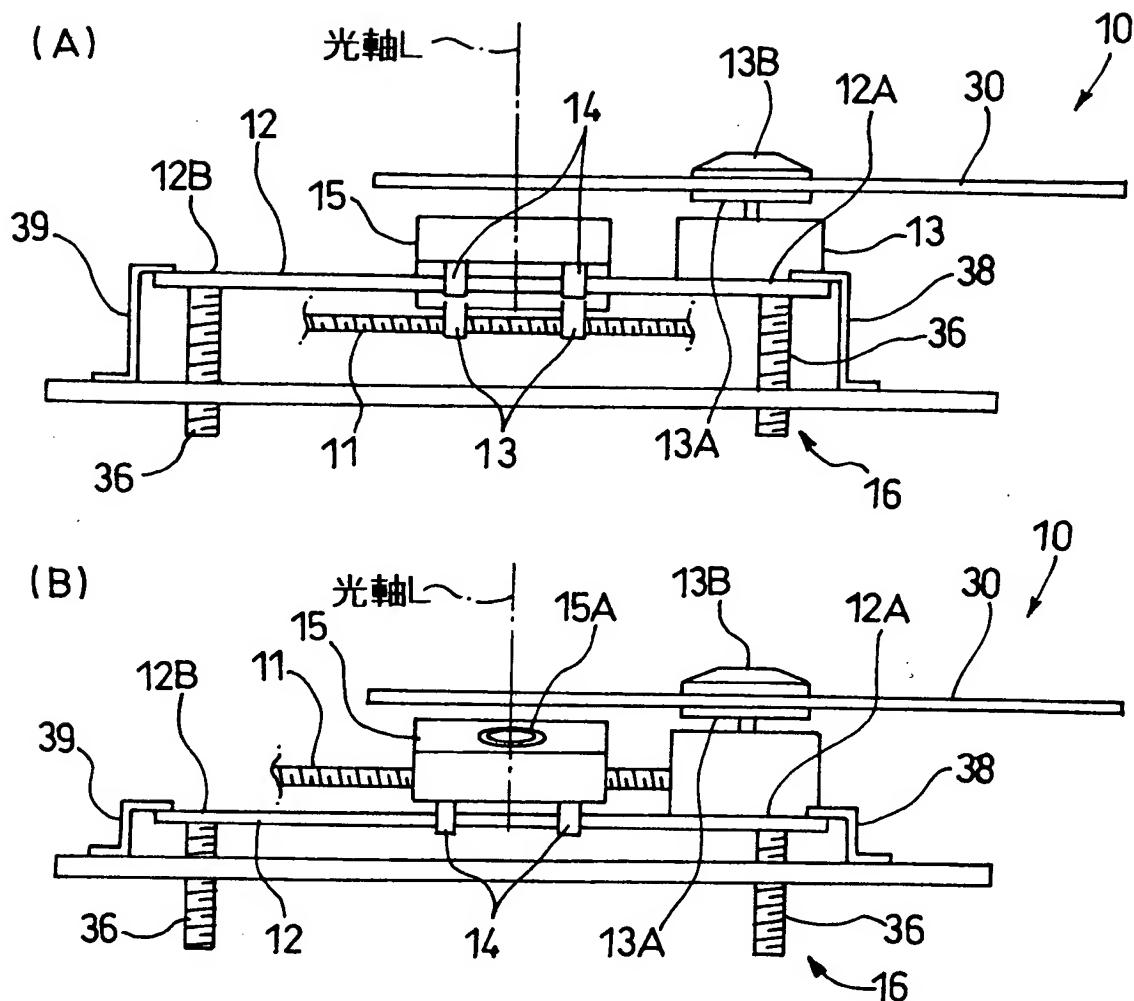
(A)



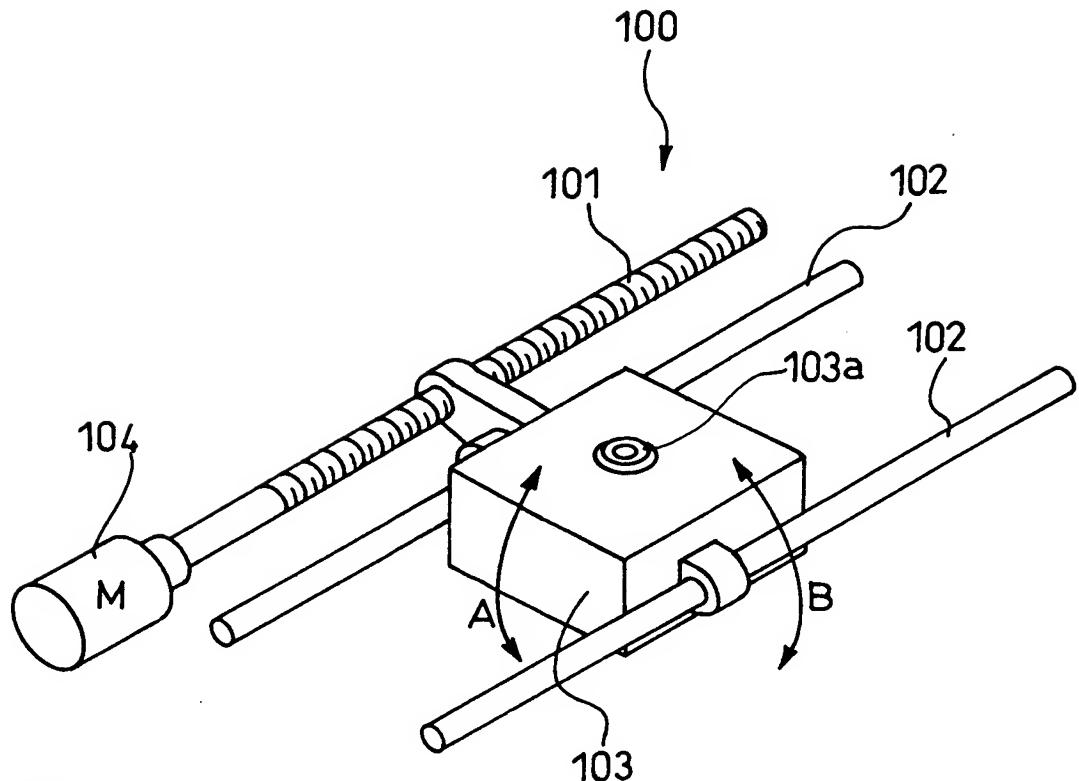
(B)



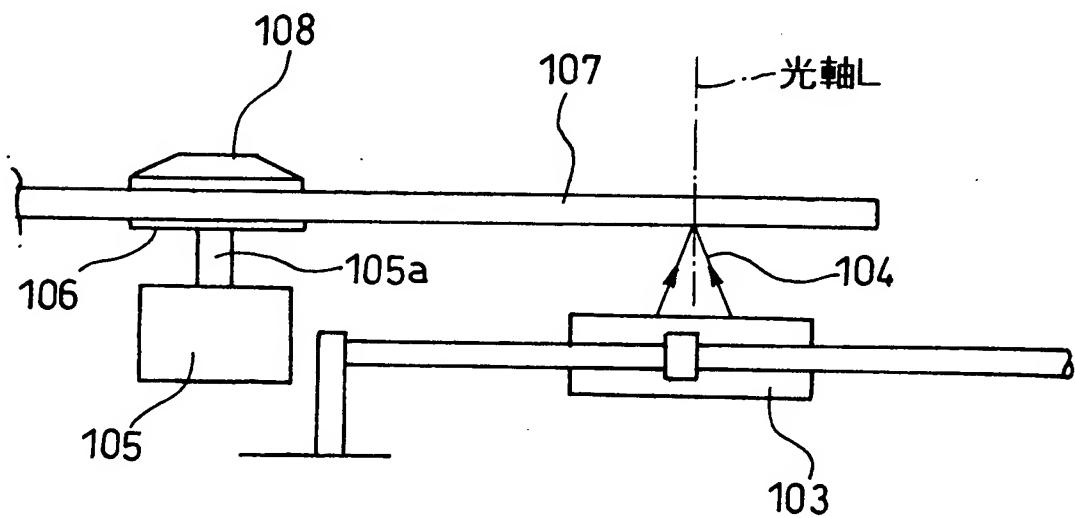
【図9】



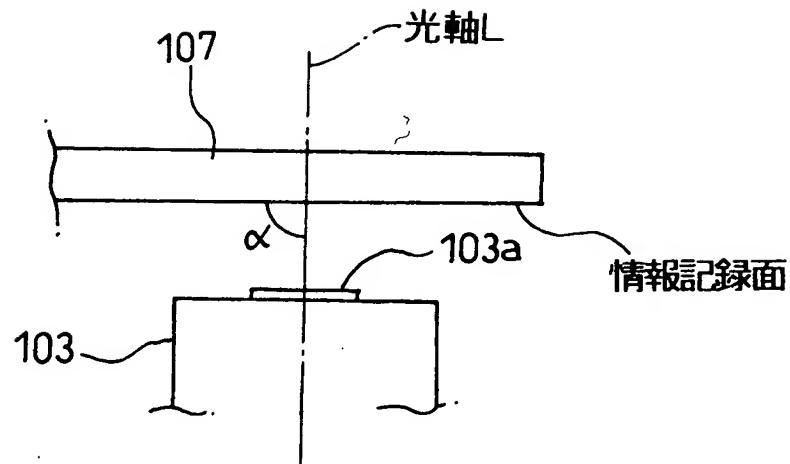
【図10】



【図11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ピックアップを記録媒体の情報記録面の径方向に移動させるピックアップ移動機構に負荷をかけないピックアップのスキー調整機構を提供する。

【解決手段】 ピックアップ移動機構10は、ピックアップ15を移動可能に保持し、互いに平行に配置された送りねじ11およびガイドシャフト12と、記録媒体30に沿ってピックアップ15を移動させるために送りねじ11に駆動力を付与する駆動モータ22とを備える。ピックアップ15の傾きを調整するピックアップのスキー調整機構16は、送りねじ11およびガイドシャフト12の各々を移動調整することによりピックアップ15の傾きを調整する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2002-226951
受付番号 50201154554
書類名 特許願
担当官 第八担当上席 0097
作成日 平成14年 8月 6日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 8月 5日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

氏 名 パイオニア株式会社